

බස්නෙට් - පොදු මහජන ප්‍රවාහන සේවය මත පදනම් වූ සංවේදක ජාලය

ආචාර්ය කසුන් ද සොයිසා සහ ආචාර්ය වමන් කැප්පිටියාගම
කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලීය පරිගණක අධ්‍යයනායතනය

ඉතාමත් කුඩා, රැහැන් රහිතව දත්ත හුවමාරු කළ හැකි සංවේදක දියුණු රටවල පර්යේෂකයන් විසින් පරිසරය පිළිබඳ දත්ත ලබා ගැනීම සඳහා භාවිතා කරනු ලබයි. මෙවැනි සංවේදක මගින් පරිසරයේ උෂ්ණත්වය, ආර්ද්‍රතාවය, වායු දූෂණයේ මට්ටම වැනි දත්තද සංවේදකයේ ත්වරණය හා නිවැරදි ස්ථානය වැනි දත්ත ද රැස් කළ හැක. මෙම සංවේදකයන් හට ඇත්තේ ඉතාමත් කුඩා රේඩියෝ පරාසයක් බැවින් විශාල ප්‍රදේශයක දත්ත රැස් කිරීමට සංවේදක විශාල ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වේ. එම සංවේදක දත්ත එක් කිරීමට සහ සංනිවේදනය කිරීමට එකිනෙකා හා පනිවුඩ හුවමාරු කරගන්නා ජාලයක් නිර්මාණය කරගනී.

මෙවැනි විශාල ජාලයක් පාලනය කිරීම ඉතා අපහසු අතර එවැනි ජාලයන් පාලනය කිරීමේදී ගැටලු ගනනාවකට මුහුණ දීමට සිදුවේ. උදාහරණයක් ලෙස සංවේදක පනගන්වන බැටරි අලුත් කිරීම දැක්විය හැක. එම සංවේදක ක්‍රියා කිරීමට අවශ්‍යය ජවය ලබාදෙන බැටරි ඉතාමත් කෙටි කලකදී ක්ෂය වී යයි. අනි විශාල ප්‍රදේශයක විසිරී ඇති සංවේදක තුළ ඇති බැටරි අලුත් කිරීම ඉතාමත් කාලය හා ශ්‍රමය වැය වන කාර්යයකි. තවද සංවේදක ඉතාමත් කුඩා බැවින් ඒවා සොබාවික අනතුරු වලින් සහ සොර සතුරන් ගෙන් රැක ගැනීමද ඉතාමත් අපහසු කාර්යයකි.

මෙවැනි ගැටලු විසඳා පරිසරය පිළිබඳ දත්ත ලබා ගැනීමට සංවේදක ජාල යොදා ගැනීම සඳහා නවතම සැලසුමක් කොළඹ විශ්ව විද්‍යාලයේ පරිගණක අධ්‍යයනායතනයේ සංවේදක ජාල පිළිබඳ පර්යේෂණාගාරය විසින් ඉදිරිපත් කර ඇත. මෙම නවතම විසඳුම ඉතා විශාල ප්‍රදේශයක විසිරී ඇති දහස් ගනනක් සංවේදක වෙනුවට මහජන ප්‍රවාහන සේවයට යොදවන බස් රථ මත ස්ථාපනය කරන ලද සංවේදක කිහිපයක් පමණක් යොදා ගනී. මෙම සංවේදක පද්ධතියේ රූ සටහනක් ඉහත දැක්වේ.

මෙම පද්ධතියේ මූලික ලක්ෂණයක් වනුයේ බස් රථ මත ඇති සංවේදක බස් රථ සමගම ගමන් කරන අතර පරිසරය පිළිබඳ දත්ත එකතු කරමින් ගමන් ගැනීමයි. උදාහරණයක් ලෙස ගාල්ල නගරයේ සිට ප්‍රාදේශීය මාර්ග ඔස්සේ ගමන් කරන බස් රථ එම මාර්ග විහිදෙන ප්‍රදේශයේ දත්ත එකතු කරයි. මෙම බස් රථ ගාල්ල නගරයට පැමිණි විට එම ප්‍රධාන බස් රථ නැවතුමේ ඇති දත්ත එකතු කිරීමේ ඒකකය සමග බස් රථයේ ඇති සංවේදකය රැහැන් රහිත සමබන්ධයක් ඇතිකරගෙන සංවේදකයේ ඇති දත්ත එම දත්ත එකතු කිරීමේ ඒකකයට ලබා දේ. දත්ත එකතු කිරීමේ ඒකකය කොළඹ බලා යන බස් රථයක් බස් නැවතුමට පැමිණි විට එකතු කරගත් දත්ත එම බස් රථයට රැහැන් රහිත ජාලයක් ඔස්සේ ලබා දේ. කොළඹ බලා පැමිණෙන අතර එම රථය ද පරිසරය පිළිබඳ දත්ත එකතු කරන අතර කොළඹ ප්‍රධාන බස් නැවතුම වෙත පැමිණුන විට රැහැන් රහිත සංනිවේදන ජාලයක් ඔස්සේ තමන් රැස් කළ දත්ත සහ තමන් වෙත ලබාදුන් දත්තද ප්‍රධාන දත්ත එකතු කිරීමේ ඒකකයට ලබා දේ.

මෙම පද්ධතිය ඉතාමත් පහසුවෙන් කළමනාකරනය කළ හැකි අතර සංවේදක සඳහා ආරක්ෂාවද පහසුවෙන් ලබාදිය හැක. සංවේදක සඳහා අවශ්‍යය ජවය බස් රථ පන ගන්වන බැටරි මගින් ම ලබා දීමෙන් බැටරි මාරු කිරීමේ අවශ්‍යතාවයක් ද නැත.

මෙම බස්නෙට් පද්ධතියම මහා මාර්ගයන්හි මතුපිට කාලයන් සමග කඩතොලු වන ආකාරය අධ්‍යයනය කිරීම සඳහාද යොදා ගැනීමට පර්යේෂණ අප ආරම්භ කර ඇත.

මෙම පද්ධතිය ගොඩ නැගීමේ මූලික කටයුතු සහ පර්යේෂණ අප පර්යේෂණාගාරයේදී දැනට පැවැත් වේ. මෙම පර්යේෂණය පිළිබඳ මූලික වාර්තාවක් මෙම ජනවාරි මාසයේදී බෙලජියමේදී පැවැත්වූ යුරෝපීය සංවේදක ජාල පිළිබඳ සමුළුවට (EWSN) ඉදිරිපත් කළ අතර ජාත්‍යන්තර පර්යේෂකයන්ගේ ඉමහත් පැසසුමට ලක් විය.